Security management system and security managing method

Patent Number: ⌐ US2001025346

Publication date: 2001-09-27

Inventor(s): KATOH ERI (JP); TERADA MASATO (JP); ISOKAWA HIROMI (JP); MATSUNAGA KAZUO (JP); NAGAI YASUHIKO (JP); KAYASHIMA MAKOTO (JP)

Applicant(s):

Requested Patent: ⌐ JP2001273388

Application Number: US20010761742 20010518

Priority Number (s): JP20000270186 20000906; JP20000012123 20000120

IPC Classification: H04L9/00

EC Classification: G06F1/00N7A

Equivalents:

Abstract

A security management and audit of a business information system in accordance with an information security policy is simplified. Provided is a security management and audit program database 133 in which the information security policy and an object system correspond to management and audit programs. The management and audit program corresponding to a range of the information security policy and the object system, which are designated by an operator, is retrieved and automatically executed. The management and audit program performs a management and audit concerning an information security policy of an object system corresponding to itself

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2001－273388
（P2001－273388A）
(43)公開日　平成13年10月5日(2001.10.5)

(51)Int.Cl.'	識別記号	ＦＩ		テーマコード'（参考）
Ｇ０６Ｆ　17/60	１５４	Ｇ０６Ｆ　17/60	１５４	５Ｂ０４９
	５１２		５１２	

審査請求　未請求　請求項の数13　ＯＬ　（全 21 頁）

(21)出願番号　特願2000－270186(P2000－270186)
(22)出願日　平成12年９月６日(2000.9.6)
(31)優先権主張番号　特願2000－12123(P2000－12123)
(32)優先日　平成12年１月20日(2000.1.20)
(33)優先権主張国　日本（ＪＰ）

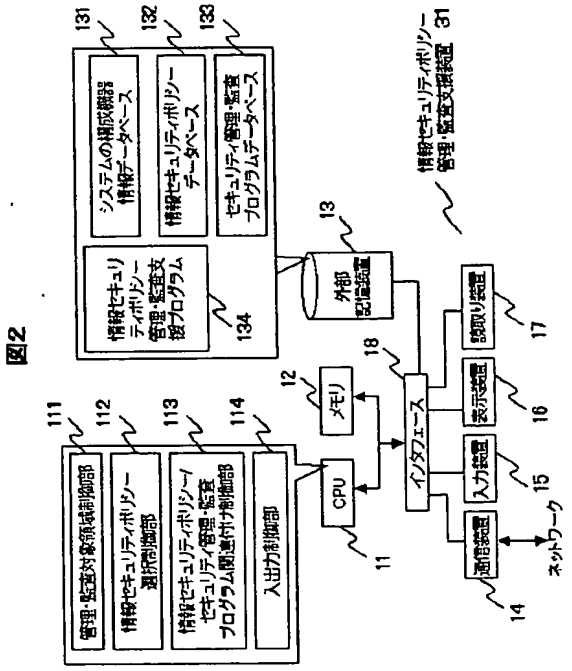
(71)出願人　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目６番地
(72)発明者　萱島　信
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地　株式会社日立製作所システム開発研究所内
(72)発明者　寺田　真敏
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地　株式会社日立製作所システム開発研究所内
(74)代理人　100087170
弁理士　富田　和子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　セキュリティ管理システムおよび方法

(57)【要約】
【課題】情報セキュリティポリシーに従った企業情報システムのセキュリティ管理・監査を簡単にする。
【解決手段】情報セキュリティポリシーおよび対象システムと管理・監査プログラムを対応づけたセキュリティ管理・監査プログラムデータベース133を設ける。操作者により指定された情報セキュリティポリシーおよび対象システムの範囲に対応する管理・監査プログラムを検索し、自動的に実行する。管理・監査プログラムは、自身に対応する対象システムの情報セキュリティポリシーに関する管理・監査を行う。

図2



【特許請求の範囲】
【請求項１】情報システムを構成する複数の被管理対象システムのセキュリティ状態を、セキュリティ施策のポリシーを表す情報セキュリティポリシーに従って制御するセキュリティ管理システムであって、
少なくとも１つの被管理対象システムおよび情報セキュリティポリシーに対応し、当該対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該対応する情報セキュリティポリシーに整合するように制御する、複数の管理手段と、
情報セキュリティポリシー、被管理対象システムおよび管理手段の対応を登録したデータベースと、
ユーザより、情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの範囲の選択を受け付けるセキュリティ内容受付手段と、
前記データベースから、前記セキュリティ内容受付手段が選択を受け付けた範囲に含まれる情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムに対応して登録されている管理手段を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段が抽出した管理手段に、当該管理手段に対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該管理手段に対応する情報セキュリティポリシーに整合するように変更させる管理制御手段と、を有することを特徴とするセキュリティ管理システム。
【請求項２】情報システムを構成する複数の被管理対象システムの、セキュリティ施策のポリシーを表す情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査するセキュリティ管理システムであって、
少なくとも１つの被管理対象システムおよび情報セキュリティポリシーに対応し、当該対応する被管理対象システムの当該対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査する、複数の監査手段と、
情報セキュリティポリシー、被管理対象システムおよび監査手段の対応を登録したデータベースと、
ユーザより、情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの範囲の選択を受け付けるセキュリティ内容受付手段と、
前記データベースから、前記セキュリティ内容受付手段が選択を受け付けた範囲に含まれる情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムに対応して登録されている監査手段を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段が抽出した監査手段に、当該監査手段に対応する被管理対象システムの当該対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査させる監査制御手段と、を有することを特徴とするセキュリティ管理システム。
【請求項３】情報システムを構成する複数の被管理対象システムのセキュリティ状態を、セキュリティ施策のポリシーを表す情報セキュリティポリシーに従って制御するセキュリティ管理システムであって、
少なくとも１つの被管理対象システムおよび情報セキュリティポリシーに対応し、当該対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該対応する情報セキュリティポリシーに整合するように制御する、複数の管理手段と、
少なくとも１つの被管理対象システムおよび情報セキュリティポリシーに対応し、当該対応する被管理対象システムの当該対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査する、複数の監査手段と、
情報セキュリティポリシー、被管理対象システム、管理手段および監査手段の対応を登録したデータベースと、
ユーザより、情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの範囲の選択を受け付けるセキュリティ内容受付手段と、
前記データベースから、前記セキュリティ内容受付手段が選択を受け付けた範囲に含まれる情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムに対応して登録されている管理手段と監査手段を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段が抽出した管理手段に、当該管理手段に対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該管理手段に対応する情報セキュリティポリシーに整合するように変更させる管理制御手段と、
前記抽出手段が抽出した監査手段に、当該監査手段に対応する被管理対象システムの当該対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティの状態を監査させる監査制御手段と、を有することを特徴とするセキュリティ管理システム。
【請求項４】電子計算機を用いて、情報システムを構成する複数の被管理対象システムのセキュリティ状態を、セキュリティ施策のポリシーを表す情報セキュリティポリシーに従って制御するセキュリティ管理方法であって、
ユーザより、情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの範囲の選択を受け付けるステップと、
予め記憶された、少なくとも１つの被管理対象システムおよび情報セキュリティポリシーに対応し、当該対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を当該対応する情報セキュリティポリシーに整合するように制御する処理が記述された、複数の管理プログラムから、選択を受け付けた範囲に含まれる情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムに対応する管理プログラムを抽出するステップと、
抽出した管理プログラムを実行させ、当該管理プログラムに対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該管理プログラムに対応する情報セキュリティポリシーに整合するように変更させるステップと、を有することを特徴とするセキュリティ管理方法。
【請求項５】電子計算機を用いて、情報システムを構成する複数の被管理対象システムの、セキュリティ施策のポリシーを表す情報セキュリティポリシーに関わるセキ

ュリティ状態を監査するセキュリティ管理方法であって、
ユーザより、情報セキュリティポリシーと被管理対象システムの範囲の選択を受け付けるステップと、
予め記憶された、少なくとも１つの被管理対象システムおよび情報セキュリティポリシーに対応し、当該対応する被管理対象システムの当該対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査する処理が記述された、複数の監査プログラムから、選択を受け付けた範囲に含まれる情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムに対応して登録されている監査プログラムを抽出するステップと、
抽出した監査プログラムを実行させ、当該監査プログラムに対応する被管理対象システムの当該監査プログラムに対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査させるステップと、を有することを特徴とするセキュリティ管理方法。
【請求項６】情報システムを構成する複数の被管理対象システムのセキュリティ状態を、セキュリティ施策のポリシーを表す情報セキュリティポリシーに従って制御するためのプログラムが記憶された記憶媒体であって、
前記プログラムは、電子計算機に読み取られて実行されることで、
ユーザより、情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの範囲の選択を受け付けるセキュリティ内容受付手段と、
少なくとも１つの被管理対象システムおよび情報セキュリティポリシーに対応し、当該対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を当該対応する情報セキュリティポリシーに整合するように制御する処理が記述された複数の管理プログラムを格納するデータベースから、前記セキュリティ内容受付手段が選択を受け付けた範囲に含まれる情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムに対応する管理プログラムを抽出する抽出手段と、
前記抽出手段が抽出した管理プログラムを実行させ、当該管理プログラムに対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該管理プログラムに対応する情報セキュリティポリシーに整合するように変更させる管理制御手段とを、前記電子計算機上に構築することを特徴とするプログラムが記憶された記憶媒体。
【請求項７】情報システムを構成する複数の被管理対象システムの、セキュリティ施策のポリシーを表す情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査するためのプログラムが記憶された記憶媒体であって、
前記プログラムは、電子計算機に読み取られて実行されることで、
ユーザより、情報セキュリティポリシーと被管理対象システムの範囲の選択を受け付けるセキュリティ内容受付手段と、
少なくとも１つの被管理対象システムおよび情報セキュリティポリシーに対応し、当該対応する被管理対象システムの当該対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査する処理が記述された複数の監査プログラムを格納するデータベースから、前記セキュリティ内容受付手段が選択を受け付けた範囲に含まれる情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムに対応して登録されている監査プログラムを抽出する抽出手段と、
前記抽出手段が抽出した監査プログラムを実行させ、当該監査プログラムに対応する被管理対象システムの当該監査プログラムに対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査させる監査制御手段とを、前記電子計算機上に構築することを特徴とするプログラムが記憶された記憶媒体。
【請求項８】電子計算機を用いて、情報システムを構成する複数の被管理対象システムのセキュリティ管理を支援するセキュリティ管理方法であって、
セキュリティ施策のポリシーを表す情報セキュリティポリシーと、少なくとも１つの被管理対象システムとの対応が記述されたデータベースから、ユーザより指定された情報システムを構成する被管理対象システム各々に対応付けられている情報セキュリティポリシーを抽出して、当該情報システムに適用すべきセキュリティ仕様を策定するセキュリティ仕様策定ステップと、
前記セキュリティ仕様策定ステップで策定されたセキュリティ仕様により特定される情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの組の各々に対応付けられて記憶された、当該被管理対象システムの型式やソフトウエアバージョンといった諸情報、および、当該被管理対象システムの当該情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査するための処理が記述された複数の監査プログラムを実行し、前記ユーザより指定された情報システムを構成する被管理対象システム各々の型式やソフトウエアバージョンといった諸情報およびセキュリティ状態を監査して、前記情報システムのセキュリティを診断するセキュリティ診断ステップと、
前記セキュリティ仕様策定ステップで策定されたセキュリティ仕様により特定される情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの組の各々に対応付けられて記憶された、当該被管理対象システムの当該情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を制御する処理が記述された複数の管理プログラムの中から、ユーザにより指定された管理プログラムを実行し、当該管理プログラムに対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該管理プログラムに対応する情報セキュリティポリシーに整合するように変更させるセキュリティ運用管理ステップと、を有することを特徴とするセキュリティ管理方法。
【請求項９】請求項８記載のセキュリティ管理方法であ

って、
前記セキュリティ診断ステップは、
情報セキュリティポリシーと、被管理対象システムと、前記被管理対象システムの型式やソフトウエアバージョンといった諸情報および前記被管理対象システムの前記情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査する処理が記述された監査プログラムとの対応が記述されたデータベースから、前記セキュリティ仕様策定ステップで策定されたセキュリティ仕様により特定される情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの組の各々に対応付けられている監査プログラムを抽出して実行することにより、前記ユーザより指定された情報システムのセキュリティを診断し、
前記セキュリティ運用管理ステップは、
情報セキュリティポリシーと、被管理対象システムと、前記被管理対象システムのセキュリティの前記情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を制御する処理が記述された管理プログラムとの対応が記述されたデータベースから、前記セキュリティ仕様策定ステップで策定されたセキュリティ仕様により特定される情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの組の各々に対応付けられている管理プログラムを抽出し、さらにその中からユーザにより指定された管理プログラムを抽出して実行することにより、当該管理プログラムに対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該管理プログラムに対応する情報セキュリティポリシーに整合するように変更させることを特徴とするセキュリティ管理方法。
【請求項１０】請求項８または９記載のセキュリティ管理方法であって、
前記セキュリティ診断ステップは、定期的に実行されることを特徴とするセキュリティ管理方法。
【請求項１１】請求項８、９または１０記載のセキュリティ管理方法であって、
前記管理プログラムは、
ユーザより受け付けた設定内容に従って、当該管理プログラムに対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該管理プログラムに対応する情報セキュリティポリシーに整合するように変更することを特徴とするセキュリティ管理方法。
【請求項１２】請求項８、９、１０または１１記載のセキュリティ管理方法であって、
情報セキュリティポリシーと少なくとも１つの被管理対象システムとの対応が記述されたデータベース、および、情報セキュリティポリシーと被管理対象システムとの組に各々対応付けられて記憶された監査/管理プログラムには、ＣＥＲＴ（Computer Emergency Response Team）等のセキュリティ情報機関が公表したセキュリティホール情報、および、ユーザより指定された情報システムに対して実施した前記セキュリティ診断ステップでの診断結果が反映されることを特徴とするセキュリティ管理方法。
【請求項１３】情報システムを構成する複数の被管理対象システムのセキュリティ管理を支援するセキュリティ管理システムであって、
セキュリティ施策のポリシーを表す情報セキュリティポリシーと、少なくとも１つの被管理対象システムとの対応が記述されたデータベースと、
ユーザより指定された情報システムを構成する被管理対象システム各々に対応付けられている情報セキュリティポリシーを前記データベースから抽出して、当該情報システムに適用すべきセキュリティ仕様を策定するセキュリティ仕様策定手段と、
前記セキュリティ仕様策定手段で策定されたセキュリティ仕様により特定される情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの組の各々に対応付けられて設けられた、当該被管理対象システムの型式やソフトウエアバージョンといった諸情報、および、当該被管理対象システムの当該情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査する複数の監査手段と、
前記複数の監査手段での監査結果に基づいて、前記ユーザより指定された情報システムのセキュリティを診断するセキュリティ診断手段と、
前記セキュリティ仕様策定ステップで策定されたセキュリティ仕様により特定される情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムの組の各々に対応付けられて設けられた、当該被管理対象システムの当該情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を制御する複数の管理手段と、
ユーザより指定された管理手段を実行して、当該管理プログラムに対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該管理プログラムに対応する情報セキュリティポリシーに整合するように変更させるセキュリティ運用管理手段と、を有することを特徴とするセキュリティ管理システム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続した各種処理装置からなる情報処理システムのセキュリティ状態の制御および管理を支援する技術に関する。
【０００２】
【従来の技術】近年、インターネット技術等を用いた情報システムが企業活動のインフラとして広く活用されるようになったことに伴い、情報システムに対する不正アクセスやウィルスによる情報資産への脅威を回避するためのセキュリティシステムの重要性が一段と高まっている。
【０００３】このようなセキュリティシステムを管理するための従来の技術としては、ファイアウォールやウィルス対策プログラムなどの、情報システム上の個々のセ

キュリティシステムの設定や変更を行うTivoli社の製品Tivoli Security Managementなどが知られている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】さて、情報システムのセキュリティ対策は、情報システム全体の脅威分析に基づく対策方針である情報セキュリティポリシーの作成、情報セキュリティポリシーに従ったセキュリティシステムの情報システムへの導入および運用管理といった一連の手順を経て実施することが望まれている。このような手順に沿った情報システムのセキュリティ対策を推奨するものとしては、1999年6月にISO15408として国際標準化されたセキュリティ評価基準CC(Common Criteria)がある。

【０００５】しかしながら、上記従来の技術によれば、情報セキュリティポリシーに従ったセキュリティ対策を実現するために導入したセキュリティシステムが何であるのかや、各情報セキュリティポリシーに対してセキュリティシステムをどのように運用管理しているのかなどを管理するための仕組みがない。

【０００６】このため、情報セキュリティポリシーに従った情報システムのセキュリティの状態の制御や管理は、情報セキュリティポリシーならびにセキュリティシステムに関する高度な専門知識を有する管理者でなければ、行うことが困難であった。また、情報セキュリティポリシーに従った情報システムのセキュリティ状態の制御や管理に要する時間やコストなどの負担が大きかった。

【０００７】本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、情報セキュリティポリシーに従った、情報システムのセキュリティの状態の制御や管理を簡単にすることにある。

【０００８】また、情報セキュリティポリシーならびにセキュリティシステムに関する高度な専門知識がなくても、情報セキュリティポリシーの作成、情報セキュリティポリシーに従ったセキュリティシステムの情報システムへの導入および運用管理といった一連の手順を実施できるように支援にすることにある。

【０００９】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のために、本発明の第１の態様は、少なくとも１つの被管理対象システムおよび情報セキュリティポリシーに対応し、当該対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該対応する情報セキュリティポリシーに整合するように制御する、複数の管理手段を用意する。そして、ユーザより受け付けた範囲に含まれる情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムに対応する管理手段を抽出して、当該管理手段に、当該管理手段に対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該管理手段に対応する情報セキュリティポリシーに整合するように変更させる。

【００１０】あるいは、少なくとも１つの被管理対象システムおよび情報セキュリティポリシーに対応し、当該対応する被管理対象システムの当該対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティの状態を監査する、複数の監査手段を用意する。そして、ユーザより受け付けた範囲に含まれる情報セキュリティポリシーおよび被管理対象システムに対応する監査手段を抽出して、当該監査手段に、当該監査手段に対応する被管理対象システムの当該対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査させる。

【００１１】また、本発明の第２の態様では、まず、セキュリティ施策のポリシーを表す情報セキュリティポリシーと、少なくとも１つの被管理対象システムとの対応が記述されたデータベースを用意する。そして、ユーザが構築したあるいは構築しようとしている情報システムを構成する各被管理対象システムの指定を受け付け、これらに対応付けられて登録されている情報セキュリティポリシーを前記データベースから抽出して、例えば当該情報システムを構成する被管理対象システムと情報セキュリティポリシーとの対応の一覧が記述された、当該情報システムに適用すべきセキュリティ仕様を策定する。

【００１２】次に、策定したセキュリティ仕様により特定される情報セキュリティポリシーおよび管理対象システムの組に各々対応付けられた、当該被管理対象システムの型式やソフトウエアバージョンといった諸情報、および、当該被管理対象システムの当該情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を監査するための処理が記述された複数の監査プログラムを、ユーザが構築した情報システムに導入したセキュリティ管理システムに実行させる。そして、ユーザが構築した情報システムを構成する各被管理対象システムの型式やソフトウエアバージョンといった諸情報およびセキュリティ状態を監査して、当該情報システムのセキュリティを診断する。

【００１３】それから、策定したセキュリティ仕様により特定される情報セキュリティポリシーおよび管理対象システムの組に各々対応付けられた、当該被管理対象システムの対応する情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ状態を制御する処理が記述された複数の管理プログラムのうち、例えば、ユーザがセキュリティの診断結果からセキュリティ状態を変更する必要があると判断した情報セキュリティポリシーおよび管理対象システムの組に対応付けられている管理プログラムを、当該ユーザが構築した情報システムに導入したセキュリティ管理システムに実行させ、当該管理プログラムに対応する被管理対象システムのセキュリティ状態を、当該管理プログラムに対応する情報セキュリティポリシーに整合するように変更させる。

【００１４】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。

【００１５】まず、本発明の第１実施形態について説明する。

【００１６】図１は、本発明の第１実施形態が適用された情報システムの構成図である。

【００１７】図示するように、本実施形態の情報システムは、情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31と、サーバやルータやファイアウォールなどの管理・監査対象計算機32とが、ネットワーク33を介して接続された構成を有している。

【００１８】図２に、情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31の構成を示す。

【００１９】図示するように、情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31のハードウエア構成は、たとえば、ＣＰＵ11と、メモリ12と、ハードディスク装置などの外部記憶装置13と、ネットワーク33に接続された通信装置14と、キーボードやマウスなどの入力装置15と、ディスプレイなどの表示装置16と、ＦＤやＣＤ-ＲＯＭなどの可搬性を有する記憶媒体からデータを読み取る読取り装置17と、上述した各構成要素間のデータ送受信を司るインタフェース18とを備えた、一般的な電子計算機上に構築することができる。

【００２０】ここで、外部記憶装置13上には、情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31の各機能を電子計算機上に構築するための支援プログラム134が格納されている。ＣＰＵ11は、このプログラム134をメモリ12上にロードし実行することにより、管理・監査対象領域制御部111、情報セキュリティポリシー選択制御部112、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113、および、入出力制御部114を、電子計算機上に実現する。また、外部記憶装置13上に、システム構成機器情報データベース131、情報セキュリティデータベース132、および、セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133を形成する。また、図示は省略したが、電子計算機上には、ネットワーク33を介して他装置と相互に通信するための通信制御部なども構築される。

【００２１】図３に、管理・監査対象計算機３２の構成を示す。

【００２２】ここで、図２に示す情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31と同じ機能を有するものには同じ符号を付している。

【００２３】図示するように、管理・監査対象計算機32の外部記憶装置13には、管理・監査対象計算機32上で稼動するＯＳプログラム150と、アプリケーションプログラム137と、アプリケーションプログラム137のセキュリティ管理・監査を行うセキュリティ管理・監査プログラム群136が格納されている。

【００２４】ＣＰＵ11は、メモリ12上にロードされたＯＳプログラム150を実行することにより、ＯＳ151を電子計算機上に実現する。また、メモリ12上にロードされたアプリケーションプログラム137を実行することにより、サーバやルータやファイアウォールなどが有する個々のサービスを提供するアプリケーション部138を電子計算機上に実現する。また、メモリ12上にロードされたセキュリティ管理・監査プログラム群136に含まれる管理プログラムを実行することにより、ＯＳ151やアプリケーション部138のセキュリティ施策の状態を設定変更するセキュリティ管理部139を電子計算機上に実現し、セキュリティ管理・管理プログラム群136に含まれる監査プログラムを実行することにより、ＯＳ151やアプリケーション部138のセキュリティ施策の状態を確認するセキュリティ監査部140を電子計算機上に実現する。また、図示は省略したが、電子計算機上には、ネットワーク33を介して他装置と相互に通信するための通信制御部なども構築される。

【００２５】次に、情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置３１の各データベースについて説明する。

【００２６】図４に、システムの構成機器情報データベース131の内容を示す。

【００２７】図中、各行において、列41には、情報セキュリティポリシー管理・監査の対象となるシステムを一意に識別する識別子(SYSID)が記述される。列44には、列41のSYSIDで示されるシステムを構築するソフトウェアプログラム名（ＯＳプログラム150やアプリケーションプログラム137の名称）が記述される。列42には、列41のSYSIDで示されるシステムが稼働する装置の種別(例えば、ルータ、サーバ、クライアント、ファイアウォールなど)が記述される。そして、列45には、列41のSYSIDで示されるシステムの操作者による選択結果が格納される。

【００２８】図５に、情報セキュリティポリシーデータベース132の内容を示す。

【００２９】図中、各行において、列51には、情報セキュリティポリシーを一意に識別する識別子(POLICYID)が記述される。列52には、列51のPOLICYIDの欄に記述された情報セキュリティポリシーの施策種別(例えば、識別と認証、アクセス制御機能など)が記述される。列53には、列51のPOLICYIDの欄に記述された情報セキュリティポリシーの内容を表すセキュリティ施策(例えば、ネットワークにアクセス可能な端末の限定、識別・認証情報用の良いパスワード設定の実施など)が記述される。そして、列54には、列51のPOLICYIDで示される情報セキュリティポリシーの操作者による選択結果が格納される。

【００３０】図６に、セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133の内容を示す。

【００３１】図中、各行において、列61には、情報セキュリティポリシーを一意に識別する識別子(POLICYID)が記述される。列62の管理プログラムの欄には、列61のPOLICYIDの欄に記述された情報セキュリティポリシーのセキュリティ施策の管理を行う管理プログラムの名称621

と、名称621の管理プログラムが管理を行うシステムのSYSID622と、名称621の管理プログラムの実行要否を表す対応付け623が記述される。そして、列63の監査プログラムの欄には、列61のPOLICYIDの欄に記述された情報セキュリティポリシーのセキュリティ施策の監査を行う監査プログラムの名称631と、名称631の監査プログラムが監査を行うシステムのSYSID632と、名称631の監査プログラムの実行要否を表す対応付け633が記述される。

【００３２】以下、このような情報システムにおける、セキュリティポリシー管理・監査の動作について説明する。

【００３３】図７に、セキュリティポリシー管理・監査装置31の動作手順を示す。

【００３４】まず、管理・監査対象領域制御部111は、入出力制御部114を用いて、表示装置16に、図８に示すような、外部記憶装置13上に形成されているシステム構成機器情報データベース131に登録されている内容を表した情報セキュリティポリシー管理・監査対象領域選択画面を表示する(ステップS701)。

【００３５】図８において、「装置種別」91、「ソフトウェア種別」92および「プログラム名」93の各項目は、システム構成機器情報データベース131の列42、43、44に、それぞれ対応している。この画面上で、操作者は、任意の項目91～93で情報セキュリティポリシー管理・監査対象領域を指定し、これを項目「使用可否」94のボタンで選択できる。この選択結果は、管理・監査対象領域制御部111によって、システム構成機器情報データベース131の列45に反映される。すなわち、ある装置種別が選択された場合にはその装置種別が記述された全ての行の列45に、また、あるソフトウェア種別が選択された場合にはそのソフトウエア種別が記述された全ての行の列45に、さらに、あるプログラム名が選択された場合にはそのプログラム名が記述された行の列45に、選択可否として「YES」を登録する。

【００３６】次に、操作者によって情報セキュリティポリシー管理・監査対象領域が選択されると、(ステップS702)、情報セキュリティポリシー選択制御部112は、入出力制御部114を用いて、表示装置16に、図９に示すような、情報セキュリティポリシーデータベース132に登録されている内容を表した情報セキュリティポリシー選択画面を表示する(ステップS703)。

【００３７】図９において、「施策種別」1001および「セキュリティ施策」1002の各項目は、情報セキュリティポリシーデータベース132の列52、53に、それぞれ対応している。この画面上で、操作者は、任意の項目1001、1002で情報セキュリティポリシーを指定し、これを項目「使用可否」1003のボタンで選択できる。この選択結果は、情報セキュリティポリシー選択制御部112によって、情報セキュリティポリシーデータベース132の列54に反映される。すなわち、ある施策種別が選択された場合にはその施策種別が記述された全ての行の列54に、また、あるセキュリティ施策が選択された場合にはそのセキュリティ施策が記述された行の列54に、選択可否として「YES」を登録する。

【００３８】次に、操作者によって情報セキュリティポリシーが選択されると(ステップS704)、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、ステップS701～S704により選択された結果に基づき、選択された情報セキュリティポリシーとシステムに対応する管理・監査プログラムを、セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133から抽出する。そして、抽出した管理・監査プログラムの対応付けの列623、633に「要」を登録する(ステップS705)。

【００３９】この抽出は、図１０に示す手順によって行う。

【００４０】すなわち、セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133において、まず、情報セキュリティポリシーの検索を、列61を対象にステップS704で選択された(情報セキュリティポリシーデータベース132において列54に「YES」が登録されている)識別子(POLICYID)の有無を用いて行う(ステップS801)。次に、管理プログラムの抽出を、検索した識別子(POLICYID)と同じ行にある列622を対象に、ステップS702で選択されたシステム(システム構成機器情報データベース131において列54に「YES」が登録されている)の識別子(SYSID)の有無を用いて行う(ステップS802、S803)。それから、監査プログラムの抽出を、検索された識別子(POLICYID)と同じ行にある列632を対象に、ステップS702で選択されたシステム(システム構成機器情報データベース131において列「54」にYESが登録されている)の識別子(SYSID)の有無を用いて行う(ステップS804、S805)。

【００４１】さて、図７に戻り、管理・監査プログラムの抽出が終わると、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、入出力制御部114を用いて、表示装置16に、図１１に示すような、情報セキュリティポリシーの実施状況ならびにセキュリティ施策の変更を指定するための画面を表示する(ステップS706)。

【００４２】図１１において、「施策種別」1001および「セキュリティ施策」1002の各項目は、情報セキュリティポリシーデータベース132の列52、53に、それぞれ対応しており、ステップS704で選択された(YESが列54に設定された)もののみが表示される。操作者は、「施策種別」1001および「セキュリティ施策」1002の各項目において、管理や監査の対象となる情報セキュリティポリシーを１あるいは複数選択することができる。また、項目「管理」1101は、情報セキュリティポリシーの選択後、管理プログラムを用いて、選択した情報セキュリティポリシーに関わるセキュリティ施策の変更を行うためのボタンであり、項目「監査」1102は、情報セキュリティポ

リシーの選択後、監査プログラムを用いて、選択した情報セキュリティポリシーに関わる情報セキュリティポリシーの実施状況を確認するためのボタンである。操作者は、「管理」1101および「監査」1102のいずれかのボタンを選択できる。

【００４３】さて、操作者により、情報セキュリティポリシーが選択され、そして、「管理」1101および「監査」1102のいずれかのボタンが選択されると(ステップS707)、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、ステップS705において、選択された情報セキュリティポリシーに対して抽出された(セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133の対応付けの列623、633に「要」がマークされた)、セキュリティ管理プログラムあるいは監査プログラムを、ネットワーク33を介して起動する。

【００４４】選択されたボタンが「管理」1101である場合、管理・監査対象計算機32上の管理・監査プログラム群136のうち、上記のようにして抽出された管理プログラムが起動され、実行される。管理プログラムの実行により具現化するセキュリティ管理部139は、管理・監査対象計算機32の表示装置16上に、たとえば図１２に示すような、セキュリティシステムの設定変更などの管理画面を表示する(ステップS708)。そして、セキュリティシステムの設定変更を受付て設定し、その内容をネットワーク33を介して情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113に応答する。応答を受けた情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、その内容を情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31の表示装置16上に表示する。

【００４５】なお、図１２は、図５に示す情報セキュリティポリシーデータベース132において、施策種別52「識別と認証機能」、セキュリティ施策53「識別・認証情報用の良いパスワード設定の実施」に対応する情報セキュリティポリシー「AUTH-01」を管理する管理プログラムである、パスワード管理プログラム(図６の管理プログラム名621「ADM_USR_#２」)が起動された場合の例を示している。図１２の画面は、パスワードの設定変更を受け付ける画面である。

【００４６】一方、ステップS707において、選択されたボタンが「監査」1102である場合、管理・監査対象計算機32上の管理・監査プログラム群136のうち、上記のようにして抽出された監査プログラムが起動され、たとえば、図１３に示すような動作手順によって、その監査プログラムが監査を行うシステムのセキュリティ監査を行う(ステップS709)。そして、その結果を、ネットワーク33を介して、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113に応答する。応答を受けた情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、その内容を情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31の表示装置16に表示する。

【００４７】なお、図１３は、図５に示す情報セキュリティポリシーデータベース132において、施策種別52「アクセス監視」、セキュリティ施策53「データ・プログラムの改ざん検出の実施」に対応する情報セキュリティポリシー「ACCADM-01」を管理する監査プログラムである、データ改ざん監査プログラム(図６の管理プログラム名621「AUDIT_LOG_#１」)が起動された場合の例を示している。この例では、監査プログラムは、改竄検出プログラム自体が管理・監査対象計算機32上にインストールされ稼動されているか否かを確認し(ステップS1701)、次に、その稼動動作ログが保存されているかを確認する(ステップS1702)。それから、稼動動作ログの更新日を確認することで改ざん検出プログラムの継続稼動を確認する(ステップS1703)。そして、全ての確認項目に対して確認できたならば、監査結果は良好であるので、監査結果として「実施済」を情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113に応答する(ステップS1705)。一方、そうでないならば、監査結果は不良となるので、監査結果として「実施未」を情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113に応答する(ステップS1704)。

【００４８】さて、図７に戻り、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、監査結果の応答を受けとると、それを表示装置16に表示する(ステップS710)。

【００４９】以上、本発明の第１実施形態について説明した。

【００５０】ところで、本実施形態では、図４のプログラム名44に記述されるプログラムを単位として、管理・監査プログラムを設けた場合について説明した。しかしながら本発明はこれに限定されない。たとえば、図４に示すシステムの構成機器情報データベース131において、装置種別42に記述される装置やソフトウエア種別43に記述されるソフトウエアを単位として、この単位毎に管理・監査プログラムを設け、選択された装置種別やソフトウエア種別とキュリティ施策に応じて、管理・監査プログラムを実行するようにしてもよい。

【００５１】なお、装置種別を単位として、管理・監査プログラムを設ける場合、監査結果の表示は、たとえば、次のように行うことができる。

【００５２】図１４は、監査結果を、図４に示すシステムの構成機器情報データベース131の装置種別42毎に、図５に示す情報セキュリティポリシーデータベースの施策種別52毎の、当該施策種別の全セキュリティ施策数53に対する実施済の割合を、いわゆるレーダーチャートを用いて表示する例を示している。また、図１５は、前記実施済の割合を表を用いて表示する例を示している。

【００５３】図１４あるいは図１５において、操作者は、タグ1201を指定することで、装置種別42毎の監査結果を表示させることができる。また、操作者が、施策種別1202を指定し、ボタン「詳細」1203を選択したならば、図１７に示すような、図５に示す情報セキュリティポリシーデータベースの施策種別52毎に、セキュリティ施策53毎の応答された監査結果を表示する。

【００５４】図１７において、操作者は、監査結果に基づき、設定変更などの管理を実施したい場合や、再度、監査を実施したい場合、列1402の選択欄をチェックし、管理プログラムを用いてセキュリティ施策の変更を行うためのボタン「管理」1402、あるいは、監査プログラムを用いて情報セキュリティポリシーの実施状況の確認を行うためのボタン「監査」1403を選択することができる。

【００５５】図１６は、監査結果を、図５に示す情報セキュリティポリシーデータベースの施策種別52毎に、図４に示すシステムの構成機器情報データベース131の装置種別42毎の、当該施策種別の全セキュリティ施策数53に対する実施済の割合を、いわゆるレーダーチャートを用いて表示する例を示している。

【００５６】図１６において、操作者は、タグ1501を指定することで、施策種別52毎の監査結果を表示させることができる。また、操作者が、装置種別1502を指定し、ボタン「詳細」1503を選択したならば、図１７に示すような、図５に示す情報セキュリティポリシーデータベースの施策種別52毎に、セキュリティ施策53毎の応答された監査結果を表示する。

【００５７】さて、本実施形態によれば、以下のような効果がある。

【００５８】(1)操作者が管理・監査対象となるシステムを指定し、情報セキュリティポリシーを選択するだけで、その構成で必要となるセキュリティ管理・監査プログラムが選択される。このため、情報セキュリティポリシーに従ったセキュリティ対策を実現するために導入したセキュリティシステムとの対応付けが容易となる。

【００５９】(2)操作者が入力した情報セキュリティポリシーの管理実施を指定するだけで、その対象システムの情報セキュリティポリシーの適用を行う管理プログラムを起動することができる。このため、情報セキュリティポリシーに従った情報システムの運用管理を行うために、高度な専門知識を有しない管理者の場合にも、運用管理が容易となる。

【００６０】(3)操作者が入力した情報セキュリティポリシーの状態を監査実施を指定するだけで、その対象システムの情報セキュリティポリシーに基づくセキュリティ施策の状態を評価することができる。このため、情報セキュリティポリシーに従った情報システムの運用管理状態を把握するために、高度な専門知識を有しない管理者の場合にも実施が容易となる。

【００６１】次に、本発明の第２実施形態について説明する。

【００６２】本実施形態では、上記の第１実施形態で説明したセキュリティポリシー管理・監査支援装置31に若干の修正を加え、この修正された装置31'を用いて、管理者が、ユーザの情報システムに適用すべき情報セキュリティポリシーの作成、当該情報セキュリティポリシーに従ったセキュリティシステムの前記情報システムへの導入および運用管理といった一連の手順を実施できるように支援する場合について説明する。

【００６３】図１８に、セキュリティポリシー管理・監査支援装置31'の構成を示す。

【００６４】図示するように、本実施形態で用いるセキュリティポリシー管理・監査支援装置31'の構成は、図２に示す第１実施形態のものと基本的に同様である。ただし、ＣＰＵ11が、外部記憶装置13上に格納されている支援プログラム134をメモリ12上にロードし実行することにより、外部記憶装置13上に、システム構成機器情報データベース131、情報セキュリティデータベース132およびセキュリティ管理・監査プログラムデータベース133に加えて、管理・監査対象システムの構成機器情報/セキュリティ状態データベース135が形成される。このデータベース135には、図６に示したセキュリティ管理・監査プログラムデータベース133において対応付けがされている監査プログラムの実行により当該プログラムの監査対象システムから入手した、当該システムに対するセキュリティ施策の状態と、当該システムを構築するソフトウエアプログラムのバージョン情報や当該システムが稼動する装置の型式といった諸情報が格納される。

【００６５】図１９に、管理・監査対象システムの構成機器情報/セキュリティ状態データベース135の内容を示す。

【００６６】図中、各行において、列71には、監査プログラムの名称(AUDITID)が記述される。列72には、列71の対応する欄に記述されたAUDITIDにより特定される監査プログラムが対応するシステムのSYSID721（セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133より特定できる）と、当該監査プログラムの実行によりSYSID721で示されるシステムから入手した、当該システムを構築するソフトウェアプログラムのソフトウエア種別722、プログラム名称723およびバージョンやパッチといった更新情報724と、当該システムが稼動する装置の種別725および型式情報726とを含む、当該監査プログラムが監査対象とするシステムの最新の諸情報が記述される。また、列73には、列71の対応する欄に記述されたAUDITIDにより特定される監査プログラムの実行により入手した、図６に示したセキュリティ管理・監査プログラムデータベース133において当該監査プログラムに対応付けられているPOLCYID61により特定される情報セキュリティポリシーが示すセキュリティ施策（情報セキュリティ

ポリシーデータベース132より特定できる）の実施の有無731と、当該システムの当該セキュリティ施策に関するセキュリティ状態732とを含む、当該監査プログラムが監査対象とするシステムに対するセキュリティ情報が記述される。ここで、セキュリティ状態732としては、例えば、セキュリティ施策が「外部ネットワークにアクセス可能な端末の限定」であり、監査対象とするシステムが「ルータ」の場合、当該ルータの外部ネットワークへの接続に関する設定情報が該当する。セキュリティ状態732として、どのような情報を入手するかは、監査プログラム毎に、当該監査プログラムが監査するシステムや情報セキュリティポリシー等によって定まる。

【００６７】次に、このセキュリティポリシー管理・監査支援装置31'を用いることで実現できる情報システムのセキュリティ管理の支援について説明する。

【００６８】図２０は、セキュリティポリシー管理・監査支援装置31'を用いることで実現可能な情報システムのセキュリティ管理の支援手順を概念的に表した図である。

【００６９】図示するように、本実施形態による情報システムのセキュリティ管理の支援手順は、以下の３つのフェーズに分かれる。

【００７０】①設計フェーズ

セキュリティポリシー管理・監査支援装置31'を用いて、ユーザが構築したあるいは構築しようとしている情報システムの仕様を受け付け（2001）、当該情報システムに適用可能なセキュリティ仕様を策定する。そして、このセキュリティ仕様をユーザに提示して（2002）、当該情報システムに適用する情報セキュリティポリシーを決定し、この決定された情報セキュリティポリシーに従ったセキュリティ施策の監査・管理を行えるように情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31'を設定する（2003）。

【００７１】②導入フェーズ

ユーザの情報システムにセキュリティポリシー管理・監査支援装置31'を接続する（2004）。そして、当該情報システムの、設計フェーズで決定された情報セキュリティポリシーに関するセキュリティ状態を診断し（2005、2006）、必要に応じて、当該システムのセキュリティ状態を変更する（2007、2008）。

【００７２】③運用フェーズ

ユーザの情報システムの、設計フェーズで決定された情報セキュリティポリシーに関するセキュリティ状態を定期的に診断し（2009、2010）、導入フェーズ後に、ソフトウエアバージョン、型式といった諸情報あるいはセキュリティ状態に変更があった箇所を特定し（2011）、必要に応じて当該箇所のセキュリティ状態を変更する（2012）。また、セキュリティ状態の診断結果とＣＥＲＴ(ComputerEmergency Response Team)等のセキュリティ情報機関が公表したセキュリティホール情報とを照合し（2013）、セキュリティ状態を変更する必要が生じた箇所を特定して（2011）、そのセキュリティ状態を変更する（2012）。

【００７３】なお、管理者は、ユーザの情報システムから入手したセキュリティ診断結果（2010）とセキュリティ情報機関が公表したセキュリティホール情報（2013）が、構成機器情報データベース131、情報セキュリティポリシーデータベース132、および、セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133に反映されるように情報セキュリティポリシー管理・監査支援プログラム134を更新することにより、今後、新たにユーザの情報システムへ導入するセキュリティシステムにその内容が反映されるようにするとよい（2014）。

【００７４】次に、図２０に示した設計、導入および運用の各フェーズでのセキュリティポリシー管理・監査装置31'の動作について説明する。

【００７５】まず、設計フェーズでの動作について説明する。

【００７６】図２１に、設計フェーズでのセキュリティポリシー管理・監査装置31'の動作手順を示す。この手順は、通常、セキュリティポリシー管理・監査装置31'がユーザの情報システムに接続されていない状態（この段階では、ユーザの情報システムが未だ構築されていない可能性がある）で行われる。

【００７７】まず、管理・監査対象領域制御部111は、入出力制御部114を用いて、表示装置16に、図８に示したような、外部記憶装置13上に形成されているシステム構成機器情報データベース131に登録されている内容を表した情報セキュリティポリシー管理・監査対象領域選択画面を表示する（ステップS2101）。この画面上で、管理者は、ユーザより示された、当該ユーザが構築したあるいは構築しようとしている情報システムの構成機器を指定し選択することができる。この選択結果は、管理・監査対象領域制御部111によって、システム構成機器情報データベース131の列45に反映され、選択された構成機器（装置種別、ソフトウエア種別およびプログラム名の組み合わせで特定される）が記述された行の列45に、選択可否として「YES」が登録される。

【００７８】次に、管理者によって、ユーザの情報システムの構成機器が選択されると、（ステップS2102）、情報セキュリティポリシー選択制御部112は、システム構成機器情報データベース131において列45に「Yes」が登録されているSYSIDに対応付けられているAUDITIDおよびPLICYIDを、セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133から検索する。

【００７９】それから、情報セキュリティポリシー選択制御部112は、図２２に示すような、システム構成機器情報データベース131において列45に「Yes」が登録されている行に記述された情報2201により特定される構成機器毎に、当該機器のSYSIDに対応付けられているPOLICYI

Dの施策種別およびセキュリティ施策（情報セキュリティポリシーデータベース132より特定できる）2202と、前記SYSIDおよび前記POLICYIDに対応付けられているAUDITIDの監査プログラムの監査（診断）項目（これは、監査プログラムに対応付けて外部記憶装置13等に予め格納しておくとよい）2203とを記述した、セキュリティ仕様書を作成する。そして、この作成したセキュリティ仕様書を、入出力制御部114を用いて表示装置16に表示したり、あるいは、図示していない印刷装置から出力したりする（ステップS2103）。操作者は、このセキュリティ仕様書をユーザに提示することで、当該ユーザに、当該ユーザが構築したあるいは構築しようとしている情報システムに適用すべきセキュリティ施策を決定させることができる。

【００８０】次に、情報セキュリティポリシー選択制御部112は、入出力制御部114を用いて、表示装置16に、図９に示したような、システム構成機器情報データベース131において列45に「Yes」が登録されている行の列41に記述されたSYSIDに対応付けられてセキュリティ管理・監査プログラムデータベース133に登録されているPOLICYIDの施策種別およびセキュリティ施策（情報セキュリティポリシーデータベース132より特定できる）を表した情報セキュリティポリシー選択画面を表示する(ステップS2104)。この画面上で、操作者は、ユーザより示された、当該ユーザが構築したあるいは構築しようとしている情報システムに適用すべき施策種別およびセキュリティ施策を指定し選択することができる。この選択結果は、情報セキュリティポリシーデータベース132の列54に反映され、選択された施策種別およびセキュリティ施策が記述された行の列54に、選択可否として「YES」が登録される。

【００８１】次に、管理者によって、情報セキュリティポリシーが選択されると(ステップS2105)、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、ステップS2101～S2105により選択された結果に基づき、選択された情報セキュリティポリシーと構成機器とに対応する管理・監査プログラムを、セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133から抽出する。そして、抽出した管理・監査プログラムの対応付けの列623、633に「要」を登録する(ステップS2106)。なお、この抽出手順は、先に図１０で示した手順と同様である。

【００８２】以上により、ユーザの情報システムに適用すべき情報セキュリティポリシー各々の実施状況を監査する監査プログラムとその状況を変更する管理プログラムが、セキュリティポリシー管理・監査装置31'に設定されたことになる。

【００８３】次に、導入フェーズでの動作について説明する。

【００８４】図２３に、導入フェーズでのセキュリティポリシー管理・監査装置31'の動作手順を示す。この手順は、設計フェーズを経たセキュリティポリシー管理・監査装置31'をユーザが構築した情報システムに接続したときに行われる。

【００８５】まず、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、管理・監査対象計算機32上の管理・監査プログラム群136のうち、セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133の対応付けの列633に「要」がマークされた監査プログラムを、ネットワーク33を介して起動し、管理・監査対象計算機32上にセキュリティ監査部140を構築する(ステップS2301)。

【００８６】セキュリティ監査部140は、監査対象システムの構成機器の諸情報（監査対象システムを構築するソフトウエアプログラムのバージョン情報や監査対象システムが稼動する装置の型式といった情報を含む）とセキュリティ状態（監査プログラムに対応する情報セキュリティポリシーが示すセキュリティ施策の実施の有無と、当該セキュリティ施策に関連する監査対象システムのセキュリティ状況）とを監査する。そして、その監査結果をネットワーク３３を介して情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113に応答する。情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、応答された監査結果に従い、管理・監査対象システムの構成機器情報/セキュリティ状態データベース135の内容を更新する（ステップS2302）。

【００８７】次に、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、入出力制御部114を介して、管理者より監査結果報告指示を受け付けると（ステップS2303)、管理・監査対象システムの構成機器情報/セキュリティ状態データベース135の内容を、入出力制御部114を用いて、最新の監査結果報告書として、表示装置16に表示したり、あるいは、図示していない印刷装置から出力する（ステップS2304)。

【００８８】図２４に、監査結果報告書の一例を示す。図示するように、管理・監査対象システムの構成機器情報/セキュリティ状態データベース135の列72に記述されたシステム最新諸情報により特定される構成機器2401毎に、当該機器のSYSIDに対応付けられているPOLICYIDの情報セキュリティポリシーが示す施策種別およびセキュリティ施策（情報セキュリティポリシーデータベース132より特定できる）2402と、当該機器のSYSIDに対応付けられて列71に記述されているAUDITIDの監査プログラムの監査項目に対する監査（診断）結果2403とが記述される。なお、監査結果2403は、管理・監査対象システムの構成機器情報/セキュリティ状態データベース135の列73に記述されたセキュリティ情報に基づいて作成される。上述したように、セキュリティ情報は、監査プログラムが監査するシステムや情報セキュリティポリシー等によ

って定まる。例えば、監査プログラムに対応付けられたSYSIDにより特定されるシステムがルータであり、監査プログラムに対応付けられたPOLICYIDの情報セキュリティポリシーが示す施策種別、セキュリティ施策がアクセス監視、不正アクセスの検知である場合、同じSYSIDおよびPOLCYIDに対応付けられた管理プログラムの起動により管理・監査対象計算機32上に構築されたセキュリティ管理部139が検知した不正アクセスの履歴がセキュリティ情報となる。この場合、図２５に示すように、不正アクセスの履歴が監査結果2403として表示される。

【００８９】さて、管理者は、この監査結果報告書から、設計フェーズにて、ユーザの情報システムに適用すべき旨決定した情報セキュリティポリシー各々が示すセキュリティ施策の実施状況を確認することができ、セキュリティ状態の変更が必要なシステム構成機器を特定することができる。

【００９０】次に、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、入出力制御部114を介して、管理者よりセキュリティ状態の変更指示を受け付けると（ステップS2305)、入出力制御部114を用いて、表示装置16に、管理者が、セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133の対応付けの列633に「要」がマークされた管理プログラムの中から所望の管理プログラムを選択して、セキュリティ施策の変更を指定するための画面を表示する(ステップS2306)。この画面では、セキュリティ管理・監査プログラムデータベース133の対応付けの列633に「要」がマークされた各管理プログラムに対応するPOLICYID61の情報セキュリティポリシーが示す施策種別およびセキュリティ施策（情報セキュリティポリシーデータベース132より特定できる）を一覧表示するとよい。このようにすれば、管理者は、変更したい施策種別およびセキュリティ施策を選択することで、管理プログラムに対する知識がなくても、当該セキュリティ施策を変更するための管理プログラムを選択することが可能となる。

【００９１】さて、管理者により、管理プログラムが選択されると(ステップS2307)、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、管理・監査対象計算機32上の管理・監査プログラム群136のうち、選択された管理プログラムをネットワーク33を介して起動し、管理・監査対象計算機32上にセキュリティ管理部139を構築する(ステップS2308)。

【００９２】セキュリティ管理部139は、自身を管理・監査対象計算機32上に構築した管理プログラムに対応付けられている情報セキュリティポリシーが示すセキュリティ施策に従った処理を実行する。たとえば、図１２に示したような、セキュリティ状態の設定変更などの管理画面を、ネットワーク33を介して、セキュリティポリシー管理・監査装置31'に表示装置16に表示させ、管理者にセキュリティ状態の設定変更内容を入力を促す。そして、管理者より受け付けたセキュリティ状態の設定変更内容を、ネットワーク33を介して、セキュリティポリシー管理・監査装置31'から入手し、その内容に従ってセキュリティ状態を変更する。

【００９３】以上により、ユーザが構築した情報システムに、設計フェーズで決定した情報セキュリティポリシー各々のセキュリティ施策が実施されていることを確実にすることができる。

【００９４】次に、運用フェーズでの動作について説明する。

【００９５】図２６に、運用フェーズでのセキュリティポリシー管理・監査装置31'の動作手順を示す。この手順は、運用フェーズでの処理により、設計フェーズで決定した情報セキュリティポリシー各々のセキュリティ施策が実施されていることが確認された情報システムに対して行われる。

【００９６】まず、情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部113は、図２３に示したステップS2301～S2302を定期的に実行し（ステップS2601～ステップS2602)、管理・監査対象システムの構成機器情報/セキュリティ状態データベース135の内容を最新状態に更新する。また、入出力制御部114を介して、管理者より監査結果報告指示を受け付けると（ステップS2603)、図２３に示したS2304～S2308を実行する（ステップS2604)。

【００９７】このようにすることで、管理者は、最新状態に更新された管理・監査対象システムの構成機器情報/セキュリティ状態データベース135の内容に基づいて作成された監査結果報告書から、導入フェーズ後に、ソフトウエアのバージョンアップやパッチの適用、あるいは、装置型式の変更が行われたシステムや、セキュリティ状態に変更があったシステムを特定することができる。そして、必要に応じて当該システムのセキュリティ状態を変更することが可能となる。

【００９８】また、管理者は、ＣＥＲＴ等のセキュリティ情報機関が公表したセキュリティホール情報と前記監査結果報告書とを照合して、セキュリティホールが見つかったシステムを構築するソフトウエア等、セキュリティ状態を変更する必要が生じたシステムを特定することができる。そして、必要に応じて当該システムのセキュリティ状態を変更することが可能となる。

【００９９】さらに、管理者は、前記監査結果報告書から、導入フェーズ後に何ら変更されていないシステムを特定し、当該システムを構築するソフトウエアにバージョンアップ版やパッチが公開されている場合はそれらの適用を促したり、当該システムが稼動する装置に新しい装置型式のものが製品化されている場合は、当該装置をこの新しい装置型式のものに変更するように促すこともできる。

【０１００】以上、本発明の第２実施形態について説明

した。

【0101】なお、本実施形態では、設計、導入および運用フェーズのそれぞれにおいて用いるセキュリティポリシー管理・監査装置31'は、同じものであることを前提に説明した。しかしながら、設計フェーズにおいてセキュリティ仕様書を作成し出力する装置（図21のステップS2101～S2106をまでの処理を行う装置）は、セキュリティポリシー管理・監査装置31'とは別に設けた装置であってもよい。

【0102】すなわち、図18において、少なくとも、管理・監査対象領域制御部111、情報セキュリティポリシー選択制御部112および入手力制御部114を構築し、かつ、システムの構成機器情報データベース131、情報セキュリティポリシー132およびセキュリティ管理・監査プログラムデータベース135を、外部記憶装置13等に形成することができる情報セキュリティポリシー管理・監査支援プログラム134が搭載された電子計算機を用いて、ユーザより指示された情報システムの仕様に従い、セキュリティ仕様書を作成して、これをユーザに提示する。そして、ユーザが決定した、情報システムに適用する情報セキュリティポリシーをセキュリティポリシー管理・監査装置31'に入力することで、当該情報セキュリティポリシーの実施状況を監査する監査プログラムとその状況を変更する管理プログラムとを、セキュリティポリシー管理・監査装置31'に設定するようにしてもよい。

【0103】さて、本実施形態によれば、上記の第1の実施形態の効果に加え、管理者に、情報セキュリティポリシーならびにセキュリティシステムに関する高度な専門知識がなくても、当該管理者が情報セキュリティポリシーの作成、情報セキュリティポリシーに従った情報システムのセキュリティシステムの導入および運用管理といった一連の手順を実施できるように支援にすることが可能となる。

【0104】なお、本発明は上記の各実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で数々の変形が可能である。

【0105】例えば、上記の各実施形態では、管理・監査プログラムを管理・監査対象計算機32上に配置したが、これらをネットワーク33を介して管理・監査対象計算機32上のシステムを管理・監査する、いわゆるエージェントプログラムとして構成し、これらを情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31、31'上に配置するようにしてもよい。

【0106】また、上記の各実施形態において、管理プログラムや監査プログラム自身が、ウイルスチェックやパスワードの変更やログの収拾など、情報セキュリティポリシーに関わるその他の処理を実行するようにしてもよいし、あるいは、これらの処理を行うプログラムの実行を、管理プログラムや監査プログラムが管理・監査するようにしてもよい。

【0107】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、情報セキュリティポリシーに従った、情報システムのセキュリティの状態の制御や管理を簡単にすることができる。また、情報セキュリティポリシーならびにセキュリティシステムに関する高度な専門知識がなくても、情報セキュリティポリシーの作成、情報セキュリティポリシーに従ったセキュリティシステムの情報システムへの導入および運用管理といった一連の手順を実施できるように支援することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態が適用された情報システムの概略構成図である。

【図2】図1に示す情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31の概略構成図である。

【図3】図1に示す管理・監査対象計算機32の概略構成図である。

【図4】図2に示すシステム構成機器情報データベース131の内容を説明するための図である。

【図5】図2に示す情報セキュリティポリシーデータベース132の内容を説明するための図である。

【図6】図2に示すセキュリティ管理・監査プログラムデータベース133の内容を説明するための図である。

【図7】図1に示す情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31の動作手順を示すフロー図である。

【図8】図7のステップS701で表示される、情報セキュリティポリシー管理・監査対象領域選択画面を示す図である。

【図9】図7のステップS703で表示される、情報セキュリティポリシー選択画面を示す図である。

【図10】図7のステップS705における処理手順を示すフロー図である。

【図11】図7のステップS706で表示される、情報セキュリティポリシーの実施状況/セキュリティ施策の変更画面を示す図である。

【図12】管理プログラムが起動された場合の表示画面例を示す図である。

【図13】監査プログラムの起動された場合の処理手順例を示すフロー図である。

【図14】情報セキュリティポリシーの監査結果表示画面を示す図である。

【図15】情報セキュリティポリシーの監査結果表示画面を示す図である。

【図16】情報セキュリティポリシーの監査結果表示画面を示す図である。

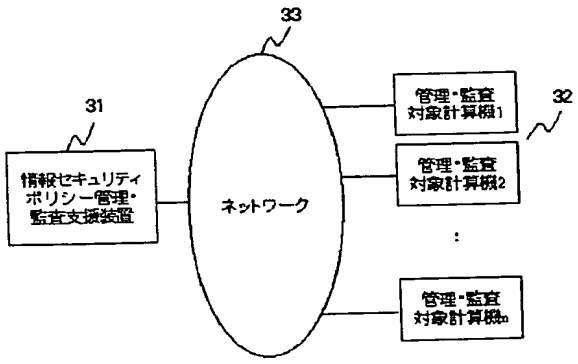
【図17】情報セキュリティポリシーの監査結果表示画面を示す図である。

【図18】本発明の第2実施形態で用いる情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置31'の概略構成図であ

る。
【図19】図18に示す管理・監査対象システムの構成機器情報/セキュリティ状態データベース135の内容を説明するための図である。
【図20】図18に示すセキュリティポリシー管理・監査支援装置31'を用いることで実現可能な、情報システムのセキュリティ管理の支援手順を、概念的に表した図である。
【図21】図20に示す設計フェーズでのセキュリティポリシー管理・監査装置31'の動作手順を示すフロー図である。
【図22】セキュリティ仕様書の一例を示す図である。
【図23】図20に示す導入フェーズでのセキュリティポリシー管理・監査装置31'の動作手順を示すフロー図である。
【図24】監査結果報告書の一例を示す図である。
【図25】不正アクセスの履歴が監査結果2403として表示される場合の監査結果報告書の一例を示す図である。
【図26】図20に示す運用フェーズでのセキュリティポリシー管理・監査装置31'の動作手順を示すフロー図である。
【符号の説明】
11…CPU
31、31'…情報セキュリティポリシー管理・監査支援装置
32…管理・監査対象計算機
33…ネットワーク
111…管理・監査対象領域制御部
112…情報セキュリティポリシー選択制御部
113…情報セキュリティポリシー/セキュリティ管理・監査プログラム関連付け制御部
114…入出力制御部
131…システム構成機器情報データベース
132…情報セキュリティポリシーデータベース
133…セキュリティ管理・監査プログラムデータベース
134…情報セキュリティポリシー管理・監査支援プログラム
135…管理・監査対象システムの構成機器情報/セキュリティ状態データベース
136…セキュリティ管理・監査支援プログラム群
137…アプリケーションプログラム
138…アプリケーション部
139…セキュリティ管理部
140…セキュリティ監査部
150…OSプログラム
151…OS

【図1】

図1



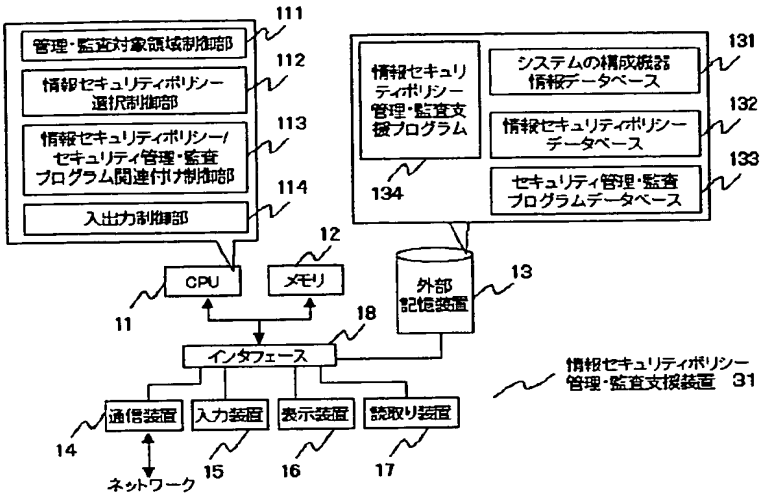
【図4】

図4

41 SYSID	42 装置種別	43 ソフトウェア種別	44 プログラム名	45 選択可否
R001-00-01	ルータ	−	A	YES
R001-00-02			B	NO
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
S001-OS-01	サーバ	OS	H	YES
S001-OS-02			I	NO
S001-WEB-01		Web	X	YES
S001-WEB-02			Y	NO
S001-WEB-03			Z	NO
S001-MAIL-01		メール	O	YES
S001-DB-01		データベース	P	YES
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

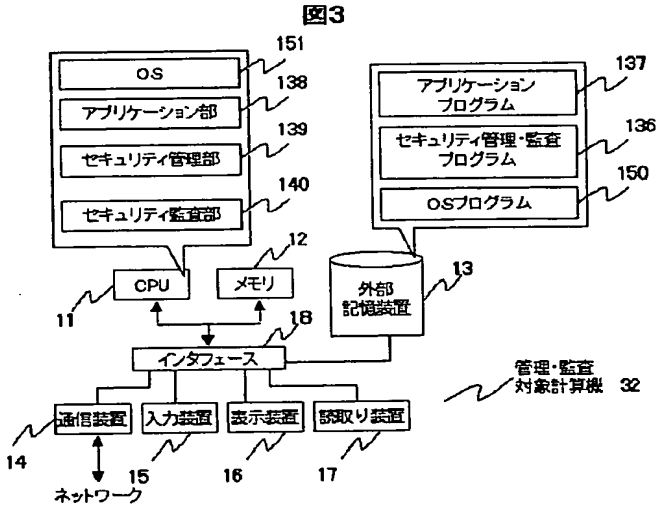
【図２】

図2



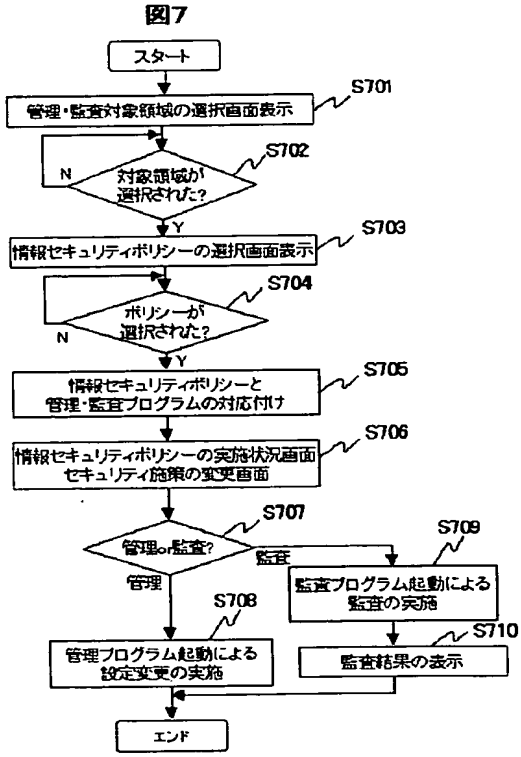
【図３】

図3



【図７】

図7



【図５】

図5

51 POLICYID	52 施策種別	53 セキュリティ施策	54 選択可否
AUTH-01	識別と認証機能	ネットワークにアクセス可能な端末の限定	YES
AUTH-02	識別と認証機能	識別・認証情報用の良いパスワード設定の実施	YES
⋮	⋮	⋮	⋮
ACC-01	アクセス制御機能	端末やユーザ毎に利用可能なコマンドの限定	YES
ACC-02	アクセス制御機能	権限の設定・変更・削除可能者の限定	YES
ACCADM-01	アクセス監視	データ・プログラムの改ざん検出の実施	YES
ACCADM-02	アクセス監視	ユーザ使用コマンドの記録	NO
ACCADM-03	アクセス監視	アクセスログの取得	NO
VIRUS-01	ウィルス対策	ワクチンソフトウェアのインストール	
VIRUS-02	ウィルス対策	定期的なウィルスチェック	YES
VIRUS-03	ウィルス対策	定期的なウイルス定義データの更新	YES
⋮	⋮	⋮	⋮

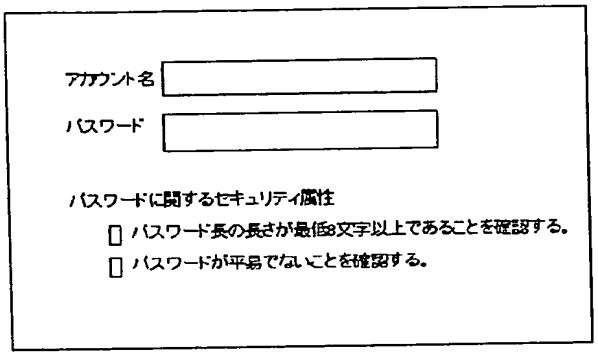
【図６】

図6

61	62			63		
POLICYID	管理プログラム			監査プログラム		
	管理プログラム名 ADMID	SYSID	対応付け	監査プログラム名 AUDITID	SYSID	対応付け
AUTH-01	ADM_USR_#1	R001-00-01 S001-WEB-01 ⋮	○	AUDIT_USR_#1	S001-WEB-01	○
				AUDIT_USR_#2	R001-00-01	
AUTH-02	ADM_USR_#2	S001-MAIL-01	−	AUDIT_USR_#2	S001-MAIL-01	−
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ACCADM-01	ADM_UNAUTH_#1	S001-MAIL-01	○	AUDIT_LOG_#1	S001-MAIL-01	○
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
		621	622	623	631	632	633

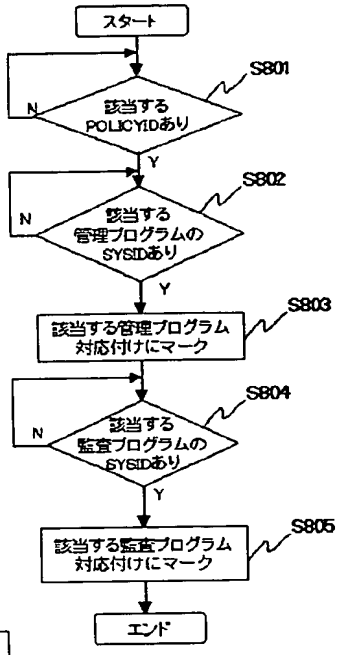
【図１２】

図12



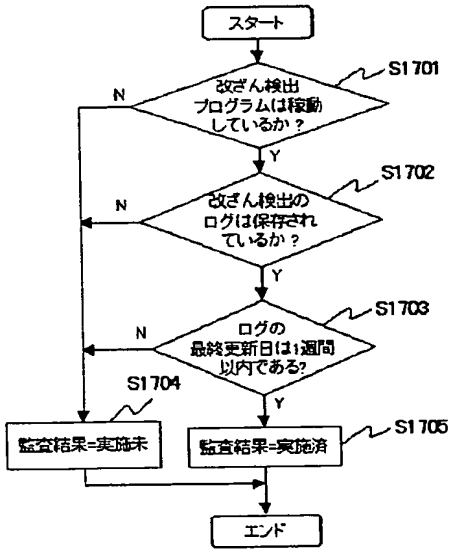
【図１０】

図10



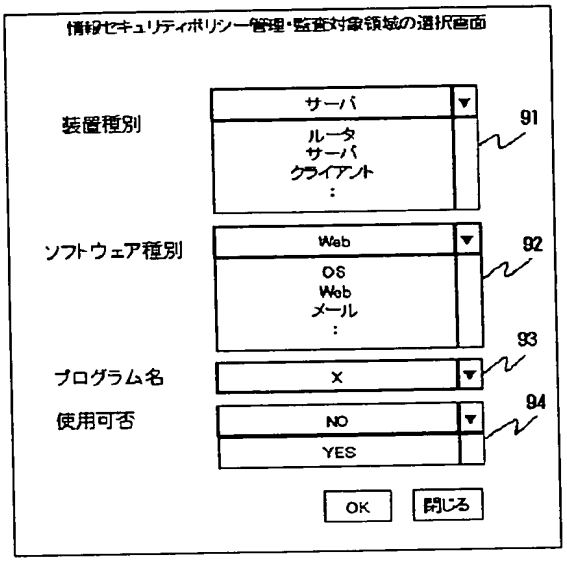
【図１３】

図13



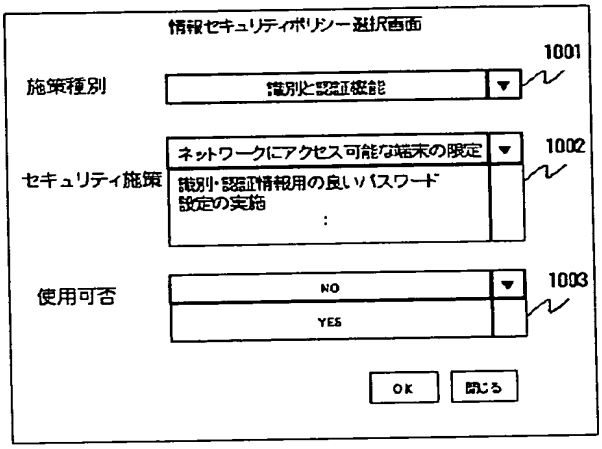
【図８】

図8



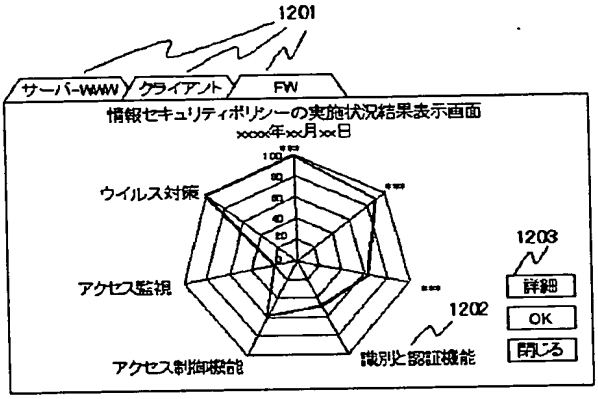
【図９】

図9



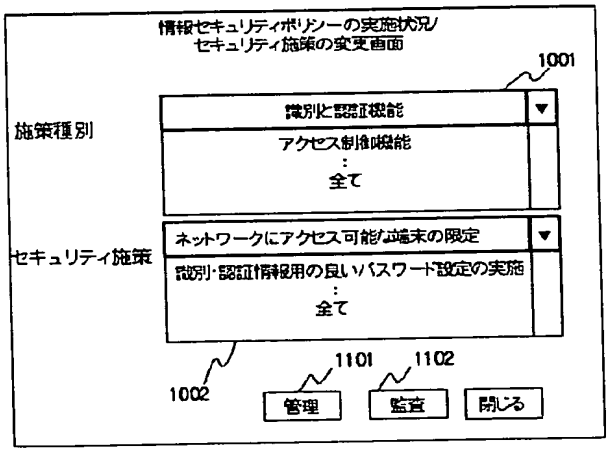
【図１４】

図14



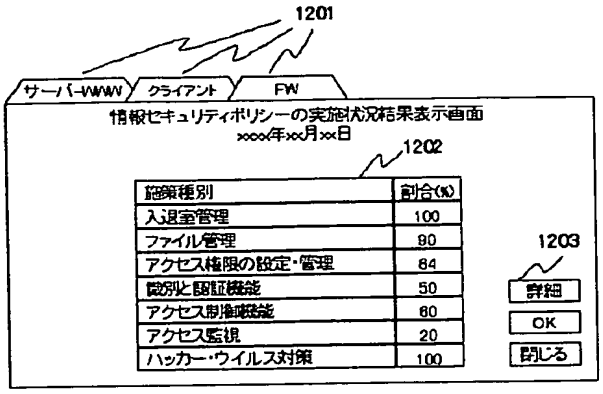
【図１１】

図11



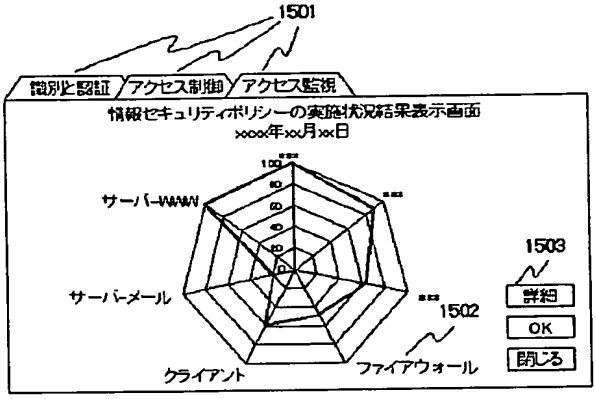
【図１５】

図15



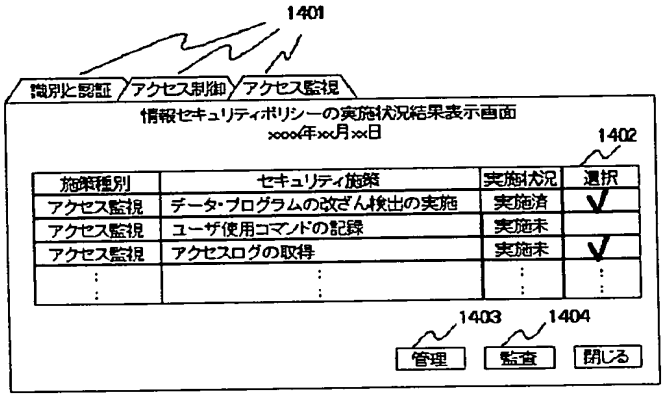
【図１６】

図16



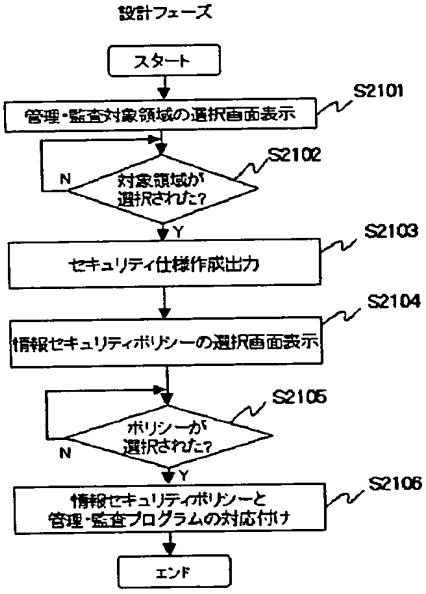
【図１７】

図17



【図２１】

図21



【図１９】

図19

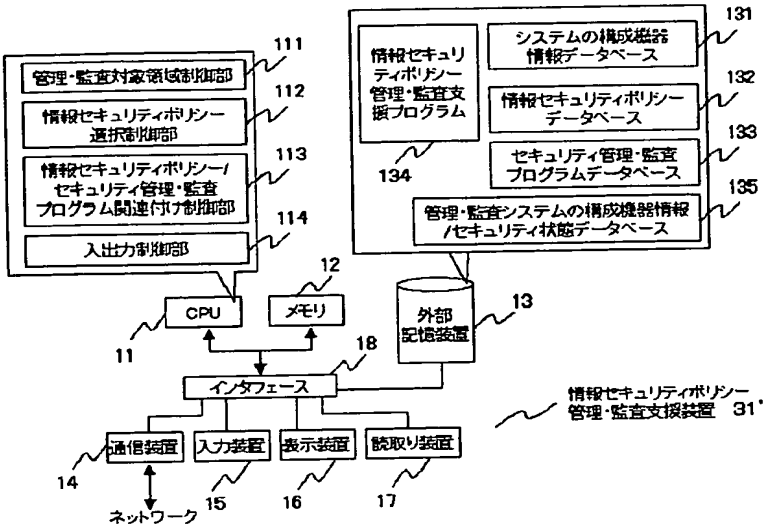
71 72 73

監査プログラム名称 AUDITID	システム最新諸情報						セキュリティ情報	
	SYSID	ソフトウエア種別	プログラム名称	Ver/Patch	装置種別	装置型式	施策実施状態	セキュリティ状態
AUDIT_USR_#1	S001-WEB-01	Web	X	1.0/-	サーバ	****	実施済	***
AUDIT_USR_#2	R001-00-01	-	-	-/-	ルータ	****	未実施	***
AUDIT_LOG_#1	S001-MAIL-01	メール	O	1.2/1.2a	サーバ	****	実施済	***
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

721 722 723 724 725 726 731 732

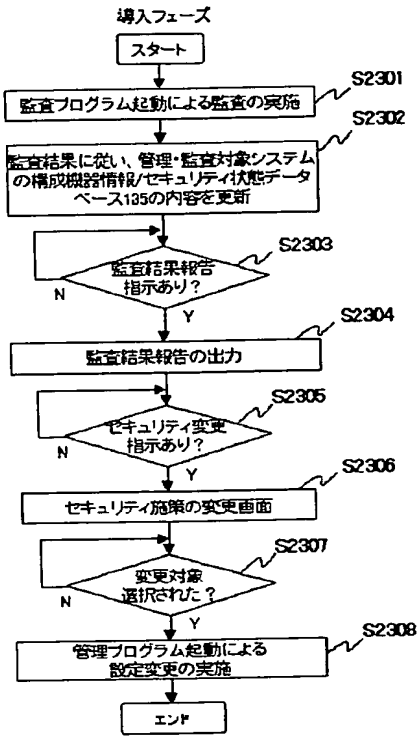
【図18】

図18



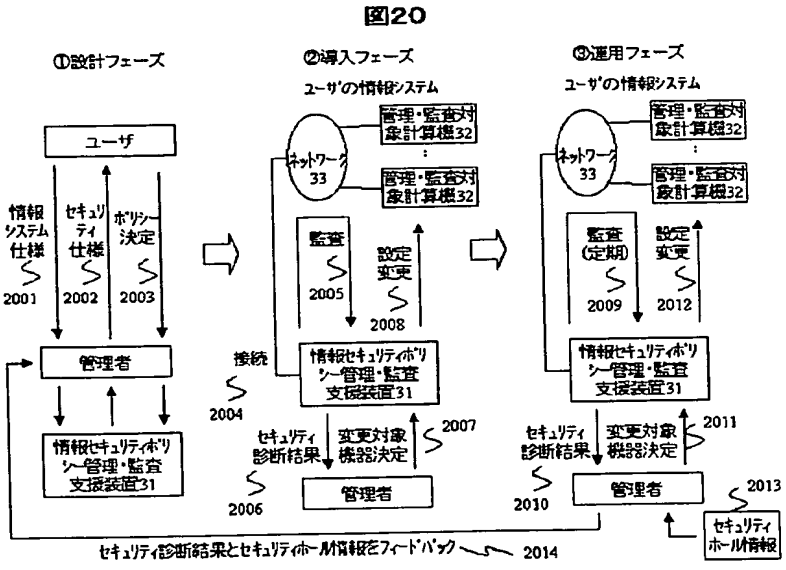
【図23】

図23



【図20】

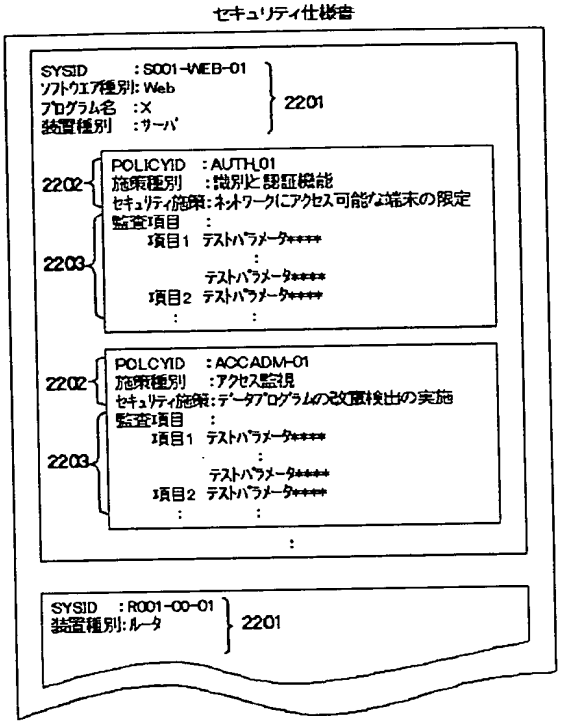
図20



【図22】

図22

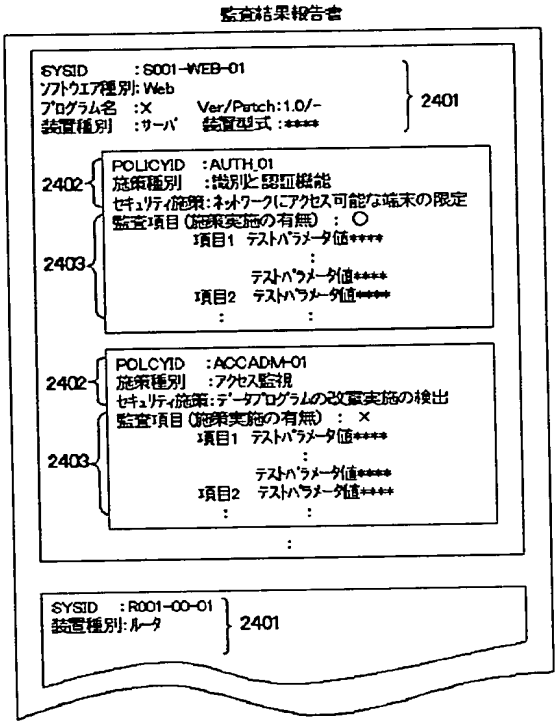
セキュリティ仕様書



【図24】

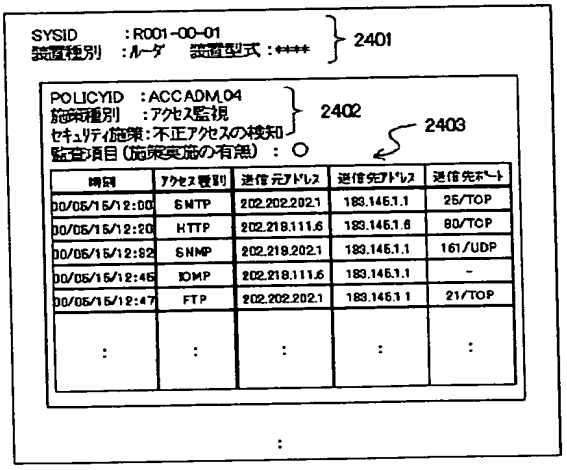
図24

監査結果報告書



【図25】

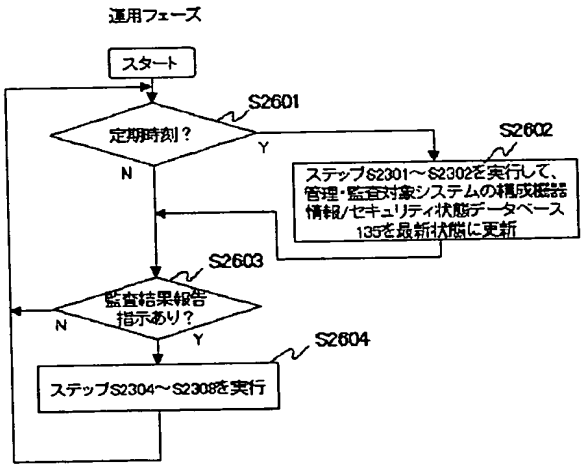
図25



時刻	アクセス種別	送信元アドレス	送信先アドレス	送信先ポート
00/05/15/12:00	SMTP	202.202.202.1	183.146.1.1	25/TCP
00/05/15/12:20	HTTP	202.218.111.6	183.146.1.6	80/TCP
00/05/15/12:32	SNMP	202.219.202.1	183.146.1.1	161/UDP
00/05/15/12:45	ICMP	202.218.111.6	183.146.1.1	-
00/05/15/12:47	FTP	202.202.202.1	183.146.1.1	21/TCP
:	:	:	:	:

【図26】

図26



(ね21)01-273388(P2001-27でt8

フロントページの続き

(72)発明者　永井　康彦
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地　株式会社日立製作所システム開発研究所内
(72)発明者　磯川　弘実
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地　株式会社日立製作所システム開発研究所内
(72)発明者　松永　和男
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地　株式会社日立製作所ソフトウェア事業部内
(72)発明者　加藤　恵理
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地　株式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

Fターム(参考)　5B049 AA01 BB00 EE56 GG07